

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
19. Mai 2005 (19.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/044498 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B23D 77/00**

BERNER, Urs [CH/CH]; Zurlindenstrasse 29, CH-5000  
Aarau (CH).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2004/000671

(22) Internationales Anmeldedatum:  
5. November 2004 (05.11.2004)

(74) Anwalt: **FREI PATENTANWALTSBÜRO**; Postfach  
1771, 8032 Zürich (CH).

(25) Elnreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
03405791.9 6. November 2003 (06.11.2003) EP

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **URMA AG** [CH/CH]; Werkzeug- und Maschinenfab-  
rik, CH-5102 Rapperswil (CH).

(72) Erfinder; und

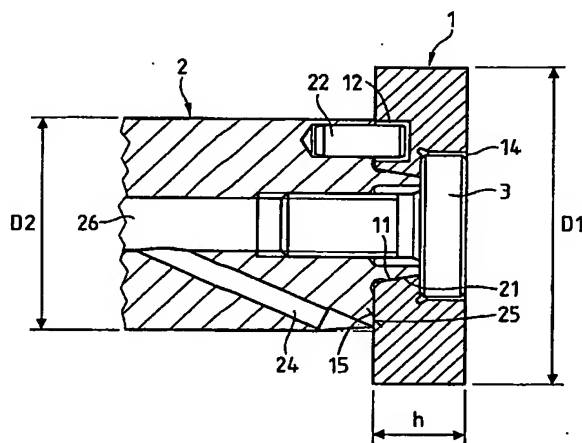
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ZUMSTEG, Gilbert**  
[CH/CH]; Tüelenweg 1/2, CH-5727 Oberkulm (CH).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MACHINE FRICTION TOOL, INTERCHANGEABLE HEAD AND SHAFT

(54) Bezeichnung: MASCHINENREIBWERKZEUG, WECHSELKOPF UND SCHAFT



(57) Abstract: The invention relates to a machine friction tool comprising a friction head, respectively an interchangeable head (1), and a shaft (2). Said interchangeable head (1) is embodied as a single-piece, can be interchanged, and the thickness thereof is less than a maximum thickness  $h_{\max}$  in an axial direction at each point, i.e. including means for interchangeable adaptation. The maximum thickness  $h_{\max}$  in millimetres is calculated from a diameter  $D1$  of the interchangeable head in millimetres as  $h_{\max} = 6\text{mm} + (1/10) \cdot (D1 - 12\text{mm})$ . One guiding part (18) of the cutting edges of the friction head (1) is much shorter than normal yet the quality of machining is sufficiently ensured. In an embodiment preferred by the invention, the interchangeable head (1) comprises, in a plane, shaft-sided front surface (15), a recess (11) which can be fixed in a centred manner to the shaft (2). The shaft (2) comprises, on the front-sided plane surface (25), a connection projection (21) projecting into the axial direction on said planar surface, said connection projection corresponding to the recess (11) of the interchangeable head (1). The interchangeable head (1) does not comprise an axially protruding projection, thereby enabling material requirements to be further reduced, production of the interchangeable head (1) can be simplified, and material and production costs can be reduced.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/044498 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

---

**(57) Zusammenfassung:** Ein Maschinenreibwerkzeug weist einen Reibkopf respektive Wechselkopf (1) und einen Schaft (2) auf, wobei der Wechselkopf (1) einstückig und auswechselbar ist, und in axialer Richtung an jeder Stelle, also inklusive von Mitteln zur Wechseladaption, dünner als eine maximale Dicke  $h_{\max}$  ist, wobei sich diese maximale Dicke  $h_{\max}$  in Millimetern aus einem Durchmesser  $D_1$  des Wechselkopfs in Millimetern berechnet als  $h_{\max} = 6\text{mm} + (1/10) \cdot (D_1 - 12\text{mm})$ . Dadurch wird eine Führungspartie (18) von Schneiden des Reibkopfs (1) sehr viel kürzer als üblich, trotzdem ist aber eine ausreichende Qualität der Bearbeitung gewährleistet. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Wechselkopf (1) in einer planen schaftseitigen Stirnfläche (15) eine Aussparung (11) zur zentrierenden Befestigung auf dem Schaft (2) auf. Der Schaft (2) weist an einer stirnseitigen Planfläche (25) einen in axialer Richtung aus dieser Planfläche hervortretenden Verbindungsansatz (21) auf, welcher mit der Aussparung (11) des Wechselkopfs (1) korrespondiert. Der Wechselkopf (1) weist also keinen axial vorstehenden Ansatz auf. Dadurch wird der Materialbedarf weiter verringert, die Fertigung des Wechselkopfes (1) vereinfacht, und werden Material- und Fertigungskosten verringert.